



Omvårdnad av kanin på klinik – en litteraturstudie

*Veterinary Nursing of the Pet Rabbit in the Clinic – a literature
review*

Matilda Wallman

Djursjukskötprogrammet



Fotograf: Matilda Wallman

**Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Djursjukskötprogrammet**

Skara 2012

Studentarbete 435

***Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Veterinary Nurse Programme***

Student report 435

ISSN 1652-280X



Omvårdnad av kanin på klinik

Veterinary Nursing of the Pet Rabbit in the Clinic

Matilda Wallman

Studentarbete 435, Skara 2012

**G2E, 15 hp, Djursjukskötprogrammet, självständigt arbete i djuromvårdnad,
kurskod EX0702**

Handledare: Cecilia Trägårdh, Fågelkliniken i Skåne AB, Köpmannagatan 29A, 245 65
Hjärup och Lena Svendenius, Institutionen för miljö & hälsa, SLU, Box 234, 532 23 Skara

Examinator: Anita Hildensjö, Institutionen för miljö & hälsa, SLU, Box 234,
Gråbrödragatan 19, 532 23 Skara

Nyckelord: kanin, omvårdnad, klinik, djurhälsopersonal, hantering

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Box 234, 532 23 SKARA

E-post: hmh@slu.se, **Hemsida:** www.slu.se/husdjurmiljohalsa

I denna serie publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Innehållsförteckning

Abstract	5
Inledning	6
Bakgrund	6
Syfte.....	6
Målsättning och frågeställningar.....	6
Material och metod	6
Resultat av litteraturstudie	7
Kaniner i det vilda.....	7
Härstamning.....	7
Social sammansättning	7
Beteende	7
Föda.....	7
Beteende hos tamkaninen	7
Fysiologiska parametrar att ta hänsyn till vid omvårdnad av kanin	7
Digestionssystem	8
Tänder	8
Kalciumupptag.....	8
Stress	8
Omvårdnad	9
Inför besöket	9
Stress på kliniken.....	9
Hantering.....	9
Närhet till andra djur.....	10
Sällskap.....	10
Buren	11
Vattentillgång.....	11
Foder	11
Avförings- och urineringskontroll	12
Värme	13
Aggressivitet.....	13
Dygnsrytm vid inskrivning	13

Rehabilitering	14
Behandling.....	14
Smärta	14
Antibiotika	15
Exempel på åkommor som kan kräva omvårdnad.....	15
Hudproblem	16
Mag- och tarmproblem.....	16
Skador/problem i rörelseapparaten	17
Tandproblem.....	17
Urinsten.....	17
Diskussion.....	18
Populärvetenskaplig sammanfattning.....	24
Tack.....	27
Referenser.....	28
Bilaga 1.....	31
Bilaga 2.....	32
Bilaga 3.....	34
Bilaga 4.....	35

Abstract

Pet rabbits are increasing in popularity and the owners want the same treatment for them as they would want for a dog or a cat. However, the knowledge among clinical staff about these small animals is not always up to date. The aim of this paper is to highlight the needs of the pet rabbit and how these can be met regarding veterinary nursing.

Pet rabbits are different from dogs and cats in several ways and their needs as patients differ as well. Rabbits are herbivorous prey animals. To avoid predators, they are very reluctant to show any sign of weakness for as long as they can. This means that the caretaker has to be aware of very subtle signs to be able to detect illness in an early stage.

Veterinary nurses need to know some of the basic physiologic parameters that make rabbits special as a species to be able to provide optimum care.

It is of most importance to reduce stress and this should start before the rabbit even arrives at the clinic. Preparations, safe handling techniques and a skilled veterinary nurse are key factors to a calm patient.

If the rabbit needs to stay in the clinic for treatment and observation, there are several aspects to consider making the stay as advantageous as possible and promoting a quick recovery. For example; reducing sight, sound and smell impressions from other animals, making sure the rabbit is eating and drinking enough and providing efficient analgesia when needed.

The goal is to know the species and always try to optimize the care in the clinic and provide as good veterinary nursing for pet rabbits as for dogs and cats.

Inledning

Bakgrund

När jag har arbetat på smådjursklinik och djursjukhus har jag märkt att det många gånger finns kunskapsluckor vad gäller kaniner och deras behov, både bland veterinärer och djursjukskötare/djurvårdare. Jag har upplevt att antalet kaninägare som är villiga att ge sina kaniner samma typ av vård som ges till hundar och katter har ökat men kunskapen bland djurhjälsopersonal har inte riktigt följt denna trend.

Eftersom jag själv är mycket intresserad av kaniner och deras beteende, vill jag bidra med att öka kunskapen om hur de kan tas om hand på ett så bra sätt som möjligt.

Syfte

I detta examensarbete vill jag belysa vilka behov kaniner har. Avsikten är även att åskådliggöra hur djurhjälsopersonal kan tillgodose dessa behov på kliniker och/eller djursjukhus. Förhoppningen med arbetet är att det ska kunna användas som ett stöd på arbetsplatser när det gäller att introducera nya rutiner för att ta hand om kaninpatienterna på bästa sätt.

Målsättning och frågeställningar

Målsättningen med arbetet är att det ska kunna användas som en bas och ett stöd på klinik/djursjukhus vid omvårdnad av kaninpatienter. De frågeställningar som kommer att tas upp är: Vilka behov som patienter har kaniner? Hur kan vi som djurhjälsopersonal göra för att se till att de tillgodoses?

Material och metod

Främst består arbetet av litteraturstudier i form av vetenskapliga artiklar och veterinärmedicinska böcker. Detta valdes för att det kan ge värdefull information om vilka behov kaniner har och vilka beteenden som är viktiga att ta hänsyn till när det gäller hantering av kaniner på klinik. Välgrundade omvårdnadsförslag kan utifrån dessa fakta arbetas fram. En nackdel med att göra en litteraturstudie kan vara att det inte finns så mycket publicerat inom området omvårdnad av kanin.

De sökmotorer som användes för att få fram artiklar var Scopus och PubMed. Sökorden som användes var pet rabbit, clinic, analgesia, physiotherapy, nutrition, pain assessment, rabbit behaviour, stress, transport, feeding, fear och gastrointestinal.

Totalt hittades vid detta tillfälle 21 artiklar. Ytterligare 15 artiklar hade studenten redan erhållit till tidigare arbeten. Vissa av de lästa artiklarna användes inte i arbetet då de hänvisade till andra artiklar, fokuserade på en annan djurart där resultatet inte var överförbart till kanin. Två av artiklarna bedömdes inte som pålitliga källor.

Förutom artiklar användes även veterinärmedicinska böcker. Dessa bedömdes vara trovärdiga då författarna även har skrivit en rad artiklar som är kontrollerade.

Två populärvetenskapliga böcker användes i mindre utsträckning. Dessa ansågs som ett komplement till andra referenser. Den som är mest använd är skriven av en veterinär med lång erfarenhet av kaniner och ansågs därför tillföra trovärdigt material trots sin populärvetenskapliga struktur.

Resultat av litteraturstudie

Kaniner i det vilda

Härstamning

Tamkaninen, *Oryctolagus cuniculus*, har sitt ursprung hos den europeiska vildkaninen (vidare kallad vildkanin). Domesticeringen började för runt 2000 år sedan, när romerska bönder började hålla vildkaniner som köttdjur (Crowell-Davis, 2007).

Kaninen ansågs tidigare tillhöra ordningen *Rodentia* (gnagare) men idag hör kaninen hemma i ordningen *Lagomorpha* (hardjur) (Harcourt-Brown 2002).

Social sammansättning

Vildkaniner lever i sociala grupper som kan skilja i storlek från endast ett par kaniner upp till ett tjugotal (Schepers *et al.*, 2009). Enligt Fraser & Girling (2009) kan grupperna vara ännu större, uppåt 60-70 djur, men dessa är då uppdelade i mindre subgrupper. Subgrupperna består av en hane som kan hålla upp till åtta individer i ett harem.

Beteende

Vildkaninen gräver stora system med gångar och hålor under marken (Schepers *et al.*, 2009). Vildkaniner spenderar större delen av dagen i sina hålor, där de sover och återäter caecotropher (en särskild typ av avföring, se "Digestionssystem"). Vid gryning och skymning kommer de upp ur hålorna för att äta (Fraser & Girling, 2009). Kaniner är bytesdjur och är ständigt uppmärksamma på potentiella predatorer. De håller uppsikt exempelvis genom att då och då ställa sig på bakbenen och hålla utkik över området (Hansen & Berthelsen, 2000). Att kaninen är ett bytesdjur innebär också att en skadad eller sjuk kanin gör allt den kan för att inte visa sig svag, då risken är stor att den blir ett lätt byte för predatorer (Crowell-Davis, 2007; Fraser & Girling, 2009). Ytterligare ett sätt att minska risken att locka till sig predatorer är att undvika att sprida avföring och urin runt hela området med bohålor. Istället används vissa områden som toaletter, där kaninerna utför sina behov (Crowell-Davis, 2007).

Föda

Kaninen är strikt herbivor och dess föda består av gräs, blommor och blad, örter, bark, rötter och grenar (Morgenegg, 2009; Richardson & Webb, 2010). Detta förutom friskt vatten är det enda de behöver för att få i sig alla näringsämnen (Richardson & Webb, 2010).

Beteende hos tamkaninen

Tamkaniners beteenden skiljer sig inte särskilt mycket från vilda kaniners om de får möjlighet att utöva dem, men enligt Schepers *et al.* (2009) har det inte utförts så mycket forskning på området. Kaniner är relativt tysta djur, de använder sig av olika grymtanden för att uttrycka belåtenhet och missnöje. I trängda lägen kan de skrika, vilket sägs vara ett fruktansvärt ljud (Harcourt-Brown, 2002). Kaniner är ofta väldigt renliga av sig och håller sig gärna med en "toaletthörna", vilket gör att de går att träna till att "gå på lådan" (Crowell-Davis, 2007).

Fysiologiska parametrar att ta hänsyn till vid omvårdnad av kanin

Kaniner skiljer sig från hundar och katter på flera sätt, två av de största skillnaderna är att de är herbivorer och bytesdjur. Dessa karaktäristika innebär att vissa fysiologiska

funktioner är väsentliga att känna till när det gäller att ge en god omvårdnad av dessa djur (Bourne 2011). Nedan beskrivs några av de parametrar som är extra viktiga för djurhälsopersonal att ha grundläggande kunskap om.

Digestionssystem

Kaniners digestionssystem är utformat för att äta växttråd (Harcourt-Brown, 2002). Fiberinnehållet i kaninens diet är mycket viktig för att tarmmotiliteten ska fungera korrekt (Fischer, 2010) och det innebär att kaninen behöver ha fri tillgång till gräs alternativt hö (Jenkins 2001; Richardson & Webb, 2010). Kaninen är grovtarmsjäsnare som använder sig av bakterier för att bryta ner cellulosa. Den största bakteriekolonin hittas i ceacum (Irlbeck, 2001). För att kunna tillgodogöra sig näringsämnen behöver vissa växtdelar bearbetas ytterligare. Kaninen producerar då den typ av mjuk avföring som kallas caecotroph. Caecotropherna äts vanligtvis upp direkt från anus och på så sätt kan kaninen tillgodogöra sig även dessa näringsämnen (Fraser & Girling, 2009 och Morgenegg, 2009). Normal avföring är torr, rund och mellan tre och tio millimeter i diameter (Saunders & Davies, 2005).

Tänder

Eftersom kaniner äter tämligen konstant är även tänderna anpassade för denna typ av födobeteende. Tänderna växer under hela kaninens liv och slits ned av det ständiga malandet av växttråd (Lennox, 2008). Kaninens incisorer kan växa upp till en centimeter i månaden (Harrenstien, 1999). Kaninen maler växttråd i laterala rörelser vilket ger en nedslitning av kindtänderna. Bradley (2004) menar att en kanin vars diet till större delen består av pellets, istället tuggar med vertikala rörelser, vilket inte ger samma nötning och kaninen kan då drabbas av tandproblem. Det finns enligt Fisher (2010) en del studier som tyder på att andra orsaker, såsom obalans i kalcium-fosforkvoten och brist på D-vitamin och solljus, också bidrar till att tänderna inte slits som de ska. Harcourt- Brown (2002) och Lennox (2008) anser att det även finns en ärftlig faktor hos sällskapskaniner som gör dem mer predisponerade för tandproblem.

Kalciumupptag

Hos de flesta däggdjur regleras kalciumupptaget från födan beroende på vilket behov som djuret har. Hos kaniner tas det mesta av födans kalcium upp och överskottet utsöndras via njurarna (Irlbeck, 2001). Kalciumvärdet i serum kommer därmed att bli högre hos kaniner jämfört med andra däggdjur. Överskottet av kalcium utsöndras av njurarna och ger ett karaktäristisk utseende för lagomorphurin; grumlig, vitaktig med kristaller (även kallat sludge) (Redrobe, 2002). Enligt Redrobe (2002) är det trots den höga kristallmängden i urinen ovanligt med urinstopp på grund av urinsten hos kanin. Davies & Saunders (2005) och Tschudin *et al.* (2010) anser dock att urinstensbesvär hos kanin är vanligt, dock specificerar de inte om det handlar om kliniskt stopp eller andra kliniska symptom.

Stress

Som bytesdjur är kaniner ständigt vaksamma på potentiella predatorer, vilket i förlängningen innebär att de är lättstressade (Morgenegg, 2009). Stresspåslag leder till att det sympatiska nervsystemet aktiveras och frisättning av katekolaminer sker, vilket i sin tur ger en rad effekter, bland annat på nedsatt tarmmotorik (Barter, 2011; Saunders & Davies, 2005). Stressorer kan utgöras av en mängd olika saker, beroende på om de är psykiska eller fysiologiska. Psykiska stressorer kan vara rädsla som uppkommit av exempelvis lukter från

andra djur, hantering och höga ljud. Fysiologiska stressorer kan vara smärta och överhettning (Morgan & Tromborg, 2006).

Omvårdnad

En god omvårdnad är viktig för läkningsprocessen. Nedan beskrivs några av de parametrar som djurhälsopersonal kan använda sig av för att åstadkomma god omvårdnad för kaninen. En kort sammanfattande lista finns i bilaga 2. Denna kan användas som utgångspunkt för djurhälsopersonal när en kanin blir inskriven.

Inför besöket

Redan vid den första kontakten i telefon, finns det några punkter som kan vara bra att ta upp med ägaren inför ett bokat veterinärbesök. Alla kaninägare har inte en transportbur till sin kanin och enligt Brash & Stanton (2011) bör det då rekommenderas någon typ av transportlåda som är tillräckligt solid och säker för att kaninen inte ska kunna rymma. Transportlådan måste vara välventilerad och om den inte är täckt så bör exempelvis en handduk placeras över så att kaninen inte känner sig otrygg.

Då kaniner är värmekänsliga kan det vara bra att höra efter hur lång tid resan till kliniken beräknas ta och poängtera hur viktigt det är att inte kaninen blir överhettad (Brash & Stanton, 2011).

Stress på kliniken

Stress på kliniken bör undvikas i största möjliga utsträckning, då det kan ha stora konsekvenser på kaninens allmäntillstånd. Potentiella stressorer bör lokaliseras och minimeras från den första kontakten med djurägaren tills det att kaninen skrivs ut och åker hem. Brash & Stanton (2011) menar att det redan i telefon kan vara bra att informera kaninägaren om att transportera sin kanin i en täckt bur. Om kliniken har ett separat väntrum för smådjur bör ägaren ges instruktioner hur de tar sig dit på enklast sätt, för att minska tiden som kaninen behöver sitta i bilen och/eller i ett ”vanligt” väntrum. Brash & Stanton (2011) menar också att det optimala vore om kliniken har ett separat väntrum och separat undersökningsrum för kaniner men konstaterar att det inte är alltid en möjlighet.

En stressor som bör undvikas enligt Fraser & Girling (2009) och Harcourt- Brown (2002) är kragen. Detta har i studier visat sig innebära förhöjd stress för kaninen och hindrar den att återäta caecotropher. Fraser & Girling (2009) menar dock att om en frisk kanin riskerar att exempelvis bita upp stygn efter en operation, kan en krage vara nödvändig under några dagar.

Hantering

Hantering av kanin bör ske så lugnt som möjligt för att undvika stress. Då kaniner kan vara mycket kvicka i sina rörelser är det en stor fördel om den som hanterar kaninen har viss erfarenhet av dess rörelsemönster. En ovan person kan förlora kontrollen över kaninen och kan tappa den, vilket leder till stress och potentiellt trauma (Crowell-Davis, 2007). När det kommer till själva fasthållandet av kaninen, rekommenderar både Brash & Stanton (2011) och Harcourt-Brown (2002) att använda en handduk för att immobilisera kaninen då detta i studier har visat sig ge mindre stresspåslag än om ingen handduk använts.

Handduksinslagning gör det också lättare för personen som håller, vilket kan leda till en mer avslappnad hantering. Om kaninen läggs på rygg, svarar den ofta med ett ”freeze”-beteende. Brash & Stanton (2011) menar att denna respons kan utnyttjas vid icke-invasiva situationer som kräver en immobil patient. De menar vidare att denna respons kan ge

stresspåslag hos kaninen och bör därför inte användas i andra situationer.

Bradley (2004) rekommenderar att kaninen hålls i en "C"-position (Fig.1) om kaninens ventrala sida behöver undersökas. Bradley (2004) menar då att så länge kaninen har ordentligt stöd så är risken att kaninen sprattlar och stretar emot inte så stor.



Fig. 1. "C"-position. (Fotograf: Jens Christensen).

Närhet till andra djur

Eftersom kaninen är ett bytesdjur blir den lätt stressad av att ha predatorer i närheten. Enligt Morgan & Tromborg (2006) finns det många studier som visar på hur bytesdjur får avsevärt höjda blodvärden när de vistas i miljöer där de exponeras för lukter från predatorer. Morgan & Tromborg (2006) menar också att det inte är alltid vi människor uppfattar vissa lukter och ljud såsom djuren gör. Lukter som vi upplever som mycket svaga kan av andra djur uppfattas som mycket påtagliga. Skällande hundar kan vara mycket stressande. Om det finns illerpatienter inskrivna ska dessa på inga villkor sitta i närheten av kaninen då illrar hör till kaninens naturliga predatorer (Bourne, 2011).

Sällskap

Kaniner är sociala djur och om kaninen är van att ha en annan kanin hos sig, kan det enligt både Barter (2011), Jenkins (2001), Harcourt-Brown (2002) och Morgenegg (2009) vara värt att fundera på om det finns möjlighet att även ha kompisen "inskriven". Den sjuka kaninen kan då bli tryggare och lugnare, vilket medför mindre stresspåslag och därigenom ger en bättre förutsättning för kaninen att tillfriskna. Det är sällan några problem att hålla en frisk kanin tillsammans med en sjuk om kaninerna så länge de är vana att bo ihop (Morgenegg, 2009). Enligt både Brash & Sterner (2011) och Morgenegg (2009) kan det

vara ofördelaktigt att bara ta med den ena kaninen till veterinären. Kaninen som är hos veterinären kommer att få en annorlunda lukt och vid återföreningen är det stor risk att kaninerna då visar aggression mot varandra. Om det inte är möjligt att ta med båda kaninerna menar Brash & Sterner (2011) att det är lämpligt att låta lite av bäddmaterialet hemifrån följa med kaninen som ska på veterinärbesök. Bourne (2011) rekommenderar att låta en handduk eller leksak som luktar "hemma" följa med. Dessa metoder bidrar då till att kaninen som är iväg från hemmiljön får ett minskat stresspåslag.

Buren

I buren som den inskrivna kaninen ska sitta i, bör det finnas en möjlighet att gömma sig, till exempel genom att sätta in en kartong eller låda i buren (Bourne, 2011). Enligt Hansen & Berthelsen (2000) kan det vara en fördel om kaninen både kan utnyttja en låda som gömställe och som utkikspost. Om kaninen känner att den kan ha uppsikt över sin omgivning och ändå ha möjlighet att gömma sig vid eventuell fara, främjar det dess välfärd. Buren ska vara tillräckligt stor så att kaninen kan sträcka ut sig i hela sin längd (Brash & Stanton, 2011). Bottenmaterialet ska vara anpassat dels så att kaninen inte halkar och dels så att eventuell vätska (urin/utspillt vatten) absorberas. Exempel på sådant bäddmaterial är halm och strimlat tidningspapper (Brash & Stanton, 2011 och Bourne, 2011). Om kaninen tillhör en patientgrupp med ökad risk för att drabbas av pododermatit kan detta undvikas under inskrivningstiden genom att bäddlagret hålls tjockt. Om kaninen redan har pododermatit finns det enligt Harcourt-Brown (2002) rekommendationer om att använda vitmossa som underlag.

Vattentillgång

I en studie gjord av Tschudin *et al.* (2010) påvisades att vuxna kaniner föredrar att dricka ut skål jämfört med ur vattenflaska. De kaniner som hade fri tillgång på färskt vatten i en skål, hade en högre vattenhalt i avföringen och en mer utspädd urin. Ett ökat vätskeintag ger en bättre genomsköljning av njurar och mindre risk för kristallresiduum i urinblåsan samt minskar risken för förstoppning på grund av dehydrering. Richardson & Webb (2010) menar att kaniner som vant sig vid en typ av dricksmetod kan ha svårt att lära om, den åsikten delas dock inte med Tschudin *et al.* (2010) som menar att kaninerna i deras studie kunde dricka ur både skål och vattenflaska utan problem. Då detta är mer naturligt menar både Morgenegg (2009) och Tschudin *et al.* (2010) att detta är metoden att föredra.

Saunders & Davies (2005) anser att om kaninen har/har haft problem med urinvägarna bör ökat vätskeintag uppmuntras. Finns det tillgång till färskt gräs är detta att föredra och bör gärna plockas (eller att kaninen får beta) så tidigt som möjligt då det fortfarande är dags ute. Om hö serveras bör det blötläggas men inte för mycket i taget då det kan bli möjligt om det blir liggande.

Om kaninens kondition är nedsatt eller om den är uttorkad är det nödvändigt att tillgodose vätskebehovet med vätsketerapi (Fraser & Girling, 2009). Vilken dosering och vilken produkt som ska användas vid vätsketerapi är ett för omfattande ämne för att redogöras här.

Foder

Beroende på vilka problem kaninen har, kan det variera i hur svårt det är att locka den till att äta på kliniken. Grunddieten ska alltid vara gräs och/eller hö ad libitum och det måste vara av god kvalitet (Hamlin, 2011; Harcourt-Brown, 2002; Morgenegg, 2009). Om kliniken inte har så många kaninpatienter och det därmed inte går åt så mycket hö, bör detta bytas ut med jämna mellanrum, då dammig och unket hö kan leda till digestions- och

respirationsproblem (Harcourt- Brown, 2002 och Morgenegg, 2009). Morgenegg (2009) rekommenderar även att det hö som kaninen inte ätit under natten, byts ut på morgonen. Eftersom kaninen av någon anledning valt bort det höet, så kommer den troligen inte att äta det senare heller, vilket kan leda till digestionsproblem. Både Fraser & Girling (2009), Harcourt-Brown (2002) och Morgenegg (2009) rekommenderar mindre mängder av grönsaker och frukt som tillskott. Bradley (2004) anser att fruktmängden inte bör överstiga en matsked per 2,25 kilogram kroppsvikt per dag. Detta eftersom frukt innehåller mycket socker vilket kan leda till feljäsning i tarmen. Säkra växter att ge sin kanin enligt Harcourt-Brown (2002) och Morgenegg (2009) är exempelvis äpple, kronärtskocka, persilja, morot och maskros. En mer utförlig lista finns i bilaga 1. Hamlin (2011) menar att kommersiella kaninpellets från början är framtagna för kaninköttsuppfödning och olika märken kan variera mycket i kvalitet. En produkt av god kvalitet kan dock användas som tillskott och särskilt om kaninen behöver extra energi, såsom vid ett sjukdomstillstånd, menar både Hamlin (2011) och Harcourt-Brown (2002). De menar att det dessutom kan vara lättare för en sjuk kanin att få i sig näringen när den är komprimerad. Irlbeck (2001) menar att det bästa för att hålla kaninens mag-tarmkanal i bra kondition är att utfodra med foder med högt fiberinnehåll, måttligt protein- och kalciuminnehåll samt låg nivå av stärkelse. Både Bradley (2004) och Irlbeck (2001) rekommenderar timotejbaserat hö och/eller pellets till vuxna kaniner, då alfalfabaserade produkter har ett högre kalciuminnehåll vilket kan bidra till urinstensbildning. Bradley (2004) anser att en växande kanin kan få fri tillgång på timotejbaserad pellets som innehåller mer än 18 % fiber och mindre än 16 % protein. En vuxen kanin bör inte utfodras med mer än maximalt 0,6 deciliter per 2,25 kilogram kroppsvikt per dag. Dessa rekommendationer gäller till en frisk kanin och det kan bli nödvändigt att öka utfodringsgivan vid sjukdomstillstånd. Hamlin (2011) hänvisar till studier som visar att en kanins normala energibehov motsvaras av ungefär 8 % av dess kroppsvikt i växter med hög fiberhalt (torrsbstans).

Om kaninen inte äter på 12 timmar, rekommenderar Hamlin (2011) att stödmatning bör påbörjas. Detta kan utföras i en till två dagar och då ges födan per oralt via en spruta. Det finns flera kommersiella produkter att stödmata med. Det viktiga är enligt Paul-Murphy (2007) att produkten är utformad för herbivorer och menar att det inte är tillrådligt att använda produkter framtagna för till exempel hund och katt. Fisher (2010) och Paul-Murphy (2007) rekommenderar Oxbow Critical Care for Herbivores. Denna produkt är anpassad till kaninens behov, bland annat av ett högt fiberinnehåll. När denna produkt är iordningställd enligt anvisning, ger den ungefär 1,9 kilokalorier per milliliter. För att veta hur många kalorier kaninen behöver dagligen, finns en formel, se bilaga 3. Om kaninen fortfarande inte kommer igång att äta eller om tillståndet troligen kommer att kräva en längre period av matning, förordar Hamlin (2011) att en nasogastrisk sond placeras. Även för detta ändamål finns kommersiella foderprodukter att använda.

Om kaninen inte har ätit under en längre period, till exempel om tandproblem föreligger, kan det vara nödvändigt att få i kaninen näring och vätska innan en eventuell operation (Fraser & Girling, 2009).

Avförings- och urineringskontroll

Det är av stor vikt att djurhjälsopersonalen kontrollerar att kaninens mage fungerar som den ska, genom att inspektera avföringen. Både konsistens, storlek och mängd bör noteras. Dehydrering och smärta kan ge försämrad tarmmotorik och därmed leda till mindre mängd avföring. Om kaninen varit sövd är det extra viktigt att hålla koll på tarmfunktionen post-op, eftersom både sederings- och anestesimedel leder till nedsatt tarmmotorik (Harcourt-Brown, 2002). Lämplig behandling beror på vad orsaken till den nedsatta mängden

avföring. Om tarmmotoriken är nedsatt kan det vara indikerat att sätta in någon typ av tarmmotorikstimulerande medel (Richardson & Flecknell, 2006). Enligt Fraser & Girling (2009) är cisapride effektivt hos kaniner. Cisapride är idag ett licenspreparat i Sverige.

Då kaniner kan drabbas av urinsten är det även tillrådligt att undersöka att kaninen kan urinera normalt och att urinen ser normal ut. Som tidigare nämnts kan dock urinen ha ett något grumligt utseende. Paul-Murphy (2007) anser att om kristaller eller grus i urinblåsan misstänks, bör vätsketerapi inledas.

Värme

Den normala kroppstemperaturen för en kanin är 38,5-40°C. Kaninen kan inte svettas och värmereglering sker främst genom öronen (Harcourt-Brown, 2002). Kaniner har en stor kroppsyta i förhållande till sin volym, vilket innebär att de snabbt förlorar mycket värme om de blir nedkylda (Fraser & Girling, 2009). Kaniner med påverkat allmäntillstånd minskar ofta sitt födointag vilket leder till en lägre ämnesomsättning och sämre möjligheter att hålla sin kroppstemperatur inom normala värden (Moore & Smith, 2008). För att återställa den normala kroppstemperaturen hos en dålig kanin bör enligt Lichtenberger & Ko (2007) vätsketerapi ges med droppvärmare. Lichtenberger (2004) menar att det även kan behövas en extern värmekälla. En elektrisk värmedyne är inte att rekommendera, då det finns risk att kaninen biter på sladden (Crowell-Davis, 2007). Ett bättre alternativ kan vara en såkallad SnuggleSafe®. Det är en värmedyne i plast som värms upp i mikrovågsugnen och som sedan håller värmen i upp till 10 timmar. Kaninen kan inte bita sönder den, men den är inte heller giftig om den skulle bli lite gnagd på (LenricC21, 2009). En kanin med mycket nedsatt allmäntillstånd och låg kroppstemperatur bör räknas som en intensivvårdspatient och kräver då noggrann monitorering. En extern värmekälla ska inte ge upphov till vare sig brännskador eller överhettning utan kroppstemperaturen ska kontrolleras regelbundet under den period som kaninen räknas som intensivvårdspatient (Lichtenberger, 2004).

Aggressivitet

Vanligtvis är kaniner ganska timida djur, men det finns individer som kan visa aggressivitet i situationer då den känner sig hotad (Crowell-Davis, 2007). Kaninen kan då avge ett slags frustande grymtning och ibland även göra utfall mot den person som närmar sig. Kaninen kan då dels skada personen, genom att bitas eller rivas, men kan också skada sig själv (Jenkins, 2001).

Dygnsrytm vid inskrivning

Vilda kaniner är som mest aktiva vid gryning och skymning och detta beteende ses fortfarande hos de tama kaninerna. De utför födosöksbeteende vid gryning och skymning (Harcourt-Brown, 2002) och under dagen ligger de ofta och vilar eller återäter caecotropher (Fraser & Girling, 2009). I en studie om beteendeförändringar i samband med ovariehysterektomier gjord av Leach *et al.*, (2009) sågs att kaninernas beteende skiljde beroende på vilken tid på dygnet de observerades. I studien kunde de då inte utesluta att vissa av de beteenden som kunde tolkas som smärta (inaktivitet av olika slag) var kopplade till den naturliga dygnsrytmen. I en annan studie gjord av Hansen & Berthelsen (2000) var kaninerna mest aktiva mellan 8.00 och 16.00 på dagen. Dessa kaniner var försökskaniner som hanteras av laboratoriepersonal på dagtid.

Ovanstående tyder på att det kan finnas flera faktorer som påverkar kaninens aktivitet, dels eventuell smärta och dels aktivitet runt kaninen och eventuella invanda rutiner. Som djurhälsopersonal är detta bra att känna till och djurägaren bör tillfrågas om

vilka dygnsvanor kaninen har i hemmet, exempelvis kanske den inte brukar äta mitt på dagen. Beteendet hos en inaktiv kanin kan annars misstolkas; den kan upplevas som piggare alternativt sämre än den egentligen är, vilket också Kohn *et al.*, (2007) anser att personalen bör ta i beaktande.

Rehabilitering

Rehabilitering av kaniner är ännu ett område där det bedrivits väldigt lite forskning. Då rörelseapparatens fysiologi är ungefär densamma på alla däggdjur, är det rimligt att anta att samma rehabiliteringsprinciper gäller även för kaniner. Clark & McLaughlin (2001) beskriver i sin artikel hur rehabilitering av djur kan gå till vilket då kan innefatta fler arter än enbart hund. Tillstånd vars läkning kan gynnas av rehabilitering hos andra djurarter är exempelvis frakturer, korsbandsrupturer och neurologiska tillstånd. Metoder som används för ovanstående tillstånd är exempelvis massage, PROM (passive range of motion), cryo- och termoterapi och terapeutisk rörelseträning. Dessa metoder skulle kunna användas till fler djurarter menar både Clark & McLaughlin (2001), Gross Saunders (2007) och torde då även vara lämpliga till kanin menar Rychel *et al.*, (2010).

Rychel *et al.*, (2010) menar att kaniner som drabbats av huvudlutning ofta får stela och spända muskler på grund av den onormala huvudställningen. Detta obehag kan då minskas med hjälp av exempelvis massage och värmeterapi.

Vidare förespråkar Rychel *et al.*, (2010) både PROM och rörelseträning efter exempelvis frakturer och neurologiska problem hos exotiska sällskapsdjur och nämner också kanin.

Behandling

Vissa sjukdomstillstånd kräver medicinsk behandling. När det gäller smärta och antibiotikabehandling finns det några saker som det är tillrådligt att hänsyn till när patienten är en kanin.

Smärta

Smärta är en stressor som triggar det sympatiska nervsystemet. Detta kan leda till takykardi, hjärtarytmier och vasokonstriktion. Om detta sker blir blodförsörjningen till organen nedsatt (Barter, 2011). Smärta orsakar också katekolaminfrisättning, aptiten minskar, tarmmotoriken blir nedsatt och det kan leda till stagnation vilket i sin tur, om det förblir obehandlat, kan leda till enterotoxinförgiftning och dödlig leverlipidos (Barter, 2011 och Harcourt-Brown, 2002). Enligt Barter (2011) har det hänt att kaniner som inte haft så allvarliga sjukdomstillstånd, har avlidit på grund av smärtchock. Med hänsyn både till djurskydd och de potentiella hälsorisker som smärttillstånd hos kaniner kan orsaka är det nödvändigt att tillhandahålla adekvat analgesi (Harcourt-Brown, 2002). Analgesi hos kaniner kan uppnås med lokalbedövning, NSAIDs (Non Steroidal Antiinflammatory Drugs), α 2-receptoragonister, ketamin och opioider. Dessa kan användas ensamma eller i kombination, beroende på vilken typ av smärta som ska motverkas och var den är lokaliserad (Barter, 2011 och Kohn *et al.*, 2007). Barter (2011) menar att de flesta analgetikum och doseringar som används till kanin idag inte är registrerade för arten. Istället har överföringar från studier på andra arter gjorts och många doseringar är baserade på klinisk erfarenhet.

Kohn *et al.* (2007) förespråkar användandet av flera metoder förutom medicinsk behandling för att minska smärta. Detta inkluderar att hålla bädden mjuk och torr, hålla kaninen varm, erbjuda smakfull föda samt bistå med adekvat sårbehandling. Ett problem för de som handhar kanin är att den undviker att visa att den har ont. Det kan

det vara svårt att bedöma smärtan på ett bra sätt. Ofta handlar det om små beteendeförändringar som kan vara svåra att upptäcka för den som inte är van (Harcourt-Brown, 2002). Rörelsemönster, födo- och vattenintag samt avföringsmängden är sådant som djurhälsopersonal bör kunna titta på för att göra en smärtbedömning (Fraser & Girling, 2009; Kohn et al. 2007). Leach *et al.*, (2011) menar att många har svårt att bedöma smärta hos kanin på grund av att de titta på fel parametrar. I sin studie kunde de se att människor i stor del fokuserar på kaninens ansikte när de skulle göra en smärtbedömning. Leach *et al.*, (2011) menar då att observatörerna missar de beteenden och kroppspositioner som kaniner oftast uppvisar när de upplever smärta. Detta är något som djurhälsopersonal bör vara medvetna om och aktivt lägga uppmärksamheten på hållning och rörelseförändringar. Typiska tecken på buksmärta enligt Leach *et al.*, (2009) är exempelvis att kaninen sitter krumryggad, pressar buken mot golvet eller har ryckningar i huden caudalt på ryggen. De flesta kaniner som upplever smärta blir generellt mer inaktiva. Även nedsatt pälsvård kan ibland noteras som ett tecken på smärta. Detta blir ofta mer uppenbart om det handlar om smärta som pågått under en längre period, såsom kan vara fallet vid exempelvis tand- och munhålebesvär (Saunders & Davies, 2005).

Antibiotika

Vid behandling med antibiotika påverkas även de bakterier som finns i kaninens normala tarmflora. Dessa bakterier är mycket känsliga mot många typer av antibiotika och en behandling kan innebära att balansen mellan olika mikrober störs. Bakterier som *E. Coli* och *Clostridia*, som normalt finns i tarmen utan att göra skada, kan då få ett övertag. Dessa producerar då toxiner som kan leda till diarré och enterotoxinförgiftning och slutligen döden (Fraser & Girling, 2009; Irlbeck, 2001).

Många veterinärer rekommenderar probiotika för att motverka biverkningarna av antibiotika men det finns en del frågetecken omkring dess effekt (Myers, 2007). Rees Davies & Rees Davies (2003) och Myers (2007) hävdar att vissa arter av ”goda” bakterier visst kan överleva det låga pH-värdet i magsäcken, men att den önskade effekten på tarmfloran är mycket tveksam. Harrenstien (1999) menar att sjuka kaniner ofta har ett högre pH-värde i magsäcken och att det finns anekdotiska rapporter om tillförd probiotika har god effekt. Rees Davies & Rees Davies (2003) har sett att vissa probiotiska produkter som ges till kanin, har effekten att öka kaninens intag av vätska och elektrolyter, vilket har en positiv inverkan på en sjuk individ. Myers (2007) anser att det behövs mer forskning för att säkert kunna säga att probiotika har effekt på kaniners tarmflora och i så fall vilka bakteriekulturer som kan användas just till dem. Ingen av studierna visade på några negativa effekter.

Exempel på åkommor som kan kräva omvårdnad

Kaninägare kan komma in med sina kaniner och söka för en rad olika symptom. Vissa symptom uppkommer ofta sekundärt till andra besvär, vilket innebär att fokus inte enbart bör läggas på de kliniska symptom som djurägaren söker för. Nedan följer några exempel på problem som kaninpatienter inkommer till veterinären med som kan innebära inskrivning eller uppföljande behandling av djursjukskötare eller djurvårdare. Dessa åkommor kan även innebära att det finns särskilda aspekter som vårdpersonalen måste tänka på. Följande avsnitt är kortfattat och är till för att ge en fingervisning inom vilka områden det kan vara värdefullt att fördjupa sig när det gäller kaninpatienter.

Hudproblem

Kaninens hud är relativt tunn och kan därför skadas ganska lätt. Flera av de hudproblem som gör att kaninägare söker veterinärvård för, är sekundära (Harcourt-Brown, 2002).

Kronisk epifora kan ge upphov till ansiktsdermatit. Kronisk epifora är ofta sekundärt till tandproblem (Fisher, 2010).

Pododermatit är ett problem som kan förekomma och innebär att huden på tassarna blir inflammerad och sårig och kan liknas vid liggsår. Tillståndet kan vara mycket smärtsamt (Harcourt-Brown, 2002). Om ingen åtgärd sätts in kan såren bli infekterade och sprida sig in till benet. Predisponerande faktorer för pododermatit är när kaninen vistas i för små utrymmen, där den tvingas sitta i sin egen urin/avföring, om den sitter i burar med nätgolv, om den är överviktig eller om pälsen är bortklippt, exempelvis för en operation (Saunders & Davies, 2005).

Myiasis (fluglarvsangrepp) kan förekomma under de varma sommarmånaderna och drabbar då kaniner med nedsatt allmäntillstånd som inte kan sköta sin hygien ordentligt (Harcourt-Brown, 2002). Nedsmutsad päls leder ofta till att huden under blir inflammerad och närflugor lockas till det drabbade området kan de lätt lägga sina ägg i päls och i hud (Saunders & Davies 2005). Äggen läggs oftast i lumbosacralområdet, där det kan vara svårt för kaninen att komma åt (Harcourt-Brown, 2002). Enligt Saunders & Davies (2005) kan myiasis bli mycket allvarligt. Då äggen kläcks orsakar larverna stor skada i kaninens hud och kan då förutom att orsaka smärta och stress, dessutom leda till endotoxisk chock.

Mask i magen är mycket ovanligt hos tamkaniner (Harcourt-Brown, 2002) men det förekommer att djurägare misstolkar myiasis för att vara endoparasitangrepp. Detta kan vara värdefullt för djurhjälsopersonal som svarar i telefon att vara medveten om, så att inte vården blir försenad på grund av att ägaren vill prova avmaskningsmedel innan ett veterinärbesök.

Mag- och tarmproblem

Ett väl fungerande mag- och tarmsystem har avsevärd betydelse för kaninens välmående. Då problemen som uppstår i mag- och tarmkanalen ofta är mycket komplicerade är det inte möjligt att i detta arbete ge en utförlig beskrivning över dem. Följande stycke är således synnerligen kortfattat och vidare faktainsamling rekommenderas.

Kaninen har ett känsligt gastrointestinalt (GI) system och när funktionen rubbas kan det få stora konsekvenser för kaninens allmänna hälsostatus. GI-stas kan uppstå om kaninen inte får tillräckligt med fiber i sin diet (Fisher, 2010) eller om den får i sig för lite vätska. Motiliteten i tarmarna minskar vilket leder till att föda och eventuella hårbollar inte transporteras vidare i tarmarna (Harrenstein, 1999). Symptomen på detta är minskat (eller upphört) födointag, uppvisande av tecken på smärta och reducerad mängd faeces (Fisher, 2010; Harrenstein, 1999). Gasbildning i tarm och magsäck kan göra att tillståndet blir akut, då gasen inte kan evakueras eftersom kaniner inte kan kräkas. Detta leder dels till smärta vilket i sin tur hämmar tarmmotoriken ytterligare, dels till att GI-slemhinnan skadas och endotoxiner produceras (Harcourt-Brown, 2002). Diarré kan ibland ses hos unga kaniner men är ovanligt hos vuxna individer. Saunders & Davies (2005) menar att många kaninägare kan misstolka caecotrophansamlingar för diarré, dock är dessa problem skilda vad gäller etiologi och behandling. Riktig diarré kan snabbt bli livshotande på grund av den stora vätskemängden som går förlorad. När det gäller ackumulerade caecotropher runt kaninens anus beror detta på att kaninen inte ätit upp dessa som den ska, vilket kan ha olika orsaker. Saunders & Davies (2005) menar då vidare att detta oftast inte är akut. Kaninen är

ofta pigg och äter normalt, vilket ger mer tid att hitta orsaken till varför den inte återäter sina caecotropher.

Skador/problem i rörelseapparaten

Frakturer uppkommer vanligen till följd av något trauma (Rychel *et al.*, 2010). Kaninens skelett är skört och frakturer och fissurer uppstår lättare än hos till exempel katter (Fraser & Girling, 2009). En kanin har så starka bakben att om den inte blir fasthållen på ett korrekt sätt när den hanteras, så kan en kraftig spark med bakbenen orsaka frakturer i ryggen (Bradley, 2004).

Beroende på var frakturen/fissuren har uppstått kan olika symptom uppstå. Om det uppstått i en extremitet kan ett avvikande rörelsemönster ses. Både vid extremitet och ryggskador kan en ovillighet att röra sig observeras (Harcourt-Brown, 2002).

Vestibulärt syndrom är ett av de vanligaste neurologiska problemen hos kanin. Symptom som till exempel huvudlutning, nystagmus och balanssvårigheter kan ses. Vanliga orsaker är bakteriell intern- eller mediaotit eller infektion av *Encephalitozoon cuniculi* som är en protozo (Fisher, 2010).

Tandproblem

Tandproblem är vanligt hos kaniner och orsakerna kan vara flera. Medfödda bettfel eller felaktig tandslitning på grund av bristfällig kost är vanliga anledningar (Lennox, 2008). Symptomen kan vara subtila till en början, kaniner visar ogärna tecken på sjukdom. Fisher (2010) och Lennox (2008) uppger att minskat födointag kan vara första tecknet på tandbesvär. Mer påtagliga symptom kan ses ju längre problemet fortskrider, såsom avmagring, ögon- och nosflöde, bölder i ansiktet samt mag- och tarmbesvär. Då tandproblem är så vanligt och symptomen kan vara otydliga för en lekman, bör en ordentlig muninspektion genomföras vid veterinärbesök. Detta gäller även då grundorsaken för besöket egentligen är en annan då många problem är sekundära till tandproblem (Lennox, 2008).

Urinsten

Normal kaninurin innehåller relativt mycket kalcium, då kaninen utsöndrar överskottet via njurar och urin i större mängd än de flesta andra däggdjur (Saunders & Davies, 2005). Urinen får då ett grumligt utseende. Saunders & Davies (2005) menar att så länge vätskemängden är tillräcklig är den stora mängden kalcium i urinblåsan inte ett problem. Om däremot kaninens vätskeintag av någon anledning minskar, kan kalciumsedimentet irritera blåsans slemhinna. Inflammation uppstår och slemhinnan blir mer mottaglig för eventuella infektioner. Risken är också stor att urinstenar bildas av det ihopklumpade gruset. Davies & Saunders (2005) och Kamphues (1991) menar att när kaniner får urinsten har majoriteten av stenarna kalcium som huvudkomponent och kalciumkarbonat är den vanligaste.

Symptomen hos en kanin med urinsten eller grus kan variera lite, beroende på omfattningen. Kaninen kan urinera små mängder ofta, vara besvärad vid urinering, sitta ihopkurad, slicka sig runt könsorganen, få nedsatt aptit och/ eller visa tecken på buksmärta (Saunders & Davies, 2005).

Diskussion

Mycket av det som är skrivet om kaninskötsel och hantering är baserat på försöksdjur, vilket är användbart när det gäller de fysiologiska delarna, men inte i så stor utsträckning när det kommer till omvårdnaden.

Många som arbetar som djurhälsopersonal har relativt lite erfarenhet av exotiska djurarter, däribland kaninen. Den bästa omvårdnaden får dessa djur om det finns någon på kliniken som vet hur deras beteenden fungerar och hur hanteringen kan ske med så lite stress som möjligt för individen.

Det bästa är om flera av de vanligaste åkommorna kan undvikas genom god profylaktisk vård. Detta kan uppnås om djurhälsopersonal kan ge rekommendationer och råd i ett tidigt skede i kaninhållningen. Kaninägaren vet inte alltid så mycket om kaninen som art. Kanske är kaninen inköpt för att barnet i familjen så gärna ville ha ett husdjur och beslutet är inte alltid så genomtänkt. Beroende på var köpet gjorts kan mer eller mindre information givits. Även i de fall när säljaren upplyst köparen om kaniner så är det inte alltid den informationen är korrekt.

Då kaninen som bytesdjur ogärna visar symptom är det ofta avgörande att kaninen kommer in för vård så snart djurägaren upptäcker något problem. Det finns en risk att problemet pågått subkliniskt under en längre period.

En svårighet som påträffas i arbetet som djurhälsopersonal är att bedöma hur bra djurägaren är på att bedöma sitt djurs tillstånd. Många gånger är det de som känner sitt djur bäst och kan ge nödvändig information, men tyvärr är inte det alltid fallet. Enligt studentens erfarenhet är sällskapskaniner ofta barnens djur och föräldrarna har inte alltid tagit på sig det fulla ansvaret. Det innebär att kaninägaren inte alltid kan ge den information som behövs för en ordentlig anamnes. Det innebär också att kunskapen om kaninen inte alltid är tillräcklig för en bra djurhållning. Ett exempel är att en familj som har en utekanin tror att kaninen har fått mask och ringer till kliniken för att fråga vilket avmaskningsmedel de ska använda. Som Harcourt-Brown (2002) nämnde får kaniner sällan inälvsmask utan i många fall handlar det istället om myiasis. Risken är att kaninen inte har kontrollerats ordentligt på flera dagar och att samtalet kommer som först när kaninen visar kliniska symptom som apati och inappetens. Allmäntillståndet kan då vara så nedsatt att kaninägaren väljer avlivning istället inleda en behandling som då kan bli relativt omfattande. Oavsett hur ägaren ställer sig till situationen bör en kanin med misstänkt myiasis alltid komma in till kliniken, då symptomen oftast tyder på ett underliggande problem.

Djurhälsopersonal som arbetar med kaniner måste dock vara lyhörda för ägarnas information och ta sig tid att fråga. De djurägare som är uppmärksamma och kontrollerar djuret varje dag kan komma med upplysningar som kanske inte verkar så viktiga från början, men som kan ha större betydelse så småningom. Eftersom kaniner inte gärna visar tecken på sjukdom eller skador, speciellt inte om den är stressad på grund av inskrivning, kan djurägaren hemma ha sett något som kaninen inte alls visar på kliniken. All information bör därför journalföras vid djurägarkontakt.

Hanteringen av kaninen när den är på kliniken ska alltid utföras med intentionen att det ska vara så stressfritt som möjligt. Detta för att minska de negativa fysiologiska processer som Barter (2011) och Saunders & Davies (2005) tar upp. Förutom tidigare nämnda åtgärder finns det ytterligare faktorer som kan gynna en stressfri miljö. Om det inte finns något särskilt rum är det lämpligt att iordningsställa ett rum när en kaninpatient är inbokad. Detta

rum ska om möjligt ligga lite avskilt från skällande hundar och andra ljud som kan vara skrämmande. Rummet ska förstås vara rent. Undersökningsbordet ska ha en halkfri yta. Förberedelse är väsentligt för att minska väntetider och stress. Våg och handduk är sådant som ofta kommer till användning när en kaninpatient ska undersökas så det kan vara lämpligt att plocka fram på rummet. Ofta är det djursjukskötare eller djurvårdare som visar patienten in till undersökningsrummet och det kan vara praktiskt om denne väger kaninen innan veterinären anländer. Då kan kaninen få några minuter att lugna ner sig efter hanteringen om så behövs. Fraser & Girling (2009) påpekar betydelsen av att vågen är anpassad till ett litet djur, då en liten viktförändring i gram procentuellt kan ha stor betydelse.

När det gäller själva handhållandet av kanin så är studentens erfarenhet att om den som hanterar kaninen är lugn och metodisk så brukar hållteknik när kaninen hålls i "C"-position fungera mycket bra. Om kaninen trots detta är sprattlig är det bra att sätta sig på golvet med kaninen i knäet. Detta kan bidra till att den som håller kaninen kan slappna av, eftersom ett eventuellt flyktförsök då inte leder till så stor skada. Ett annat alternativ, som kan vara lämpligt vid exempelvis muninspektioner är att slå in kaninen i en handduk (Fig. 2). Detta rekommenderas både av Brash & Stranton (2011) och Harcourt-Brown (2002). Ett sätt att göra detta är att göra en "bunnyburrito" (Fig.2).



Fig 2. "Bunnyburrito". Fotograf: Jens Christensen.

Lukter kan ha stor betydelse ur stressynpunkt. Den personal som handhar eller bör om möjligt inte ta hand om kaniner. Om det av personalmässiga skäl är nödvändigt bör kaninen hanteras före illern och sedan bör noggrann handtvätt och klädbyte göras.

Kaniner kan gå bra att hålla i en familj med andra djur, exempelvis hundar, beroende på personlighet på både kanin och hund. Det kan dock vara viktigt att komma ihåg att även de kaniner som är vana vid familjens hund eller katt kan bli stressade av att ha ett främmande djur i närheten.

På grund av platsbrist kan det på många kliniker vara svårt att ha en separat del av vårdavdelningen enbart för kaniner. I så stor utsträckning som möjligt bör dock kaniner isoleras från andra djurarter. Om andra djur måste huseras på samma vårdavdelning är det

enligt studentens erfarenhet oftast lämpligast att ha lugna hundar tillsammans med kaninpatienten. Dessa ska inte kunna se varandra och de ska hållas så långt från varandra som det är möjligt. Vid behov kan kaninens bur täckas över för att undvika insyn. Dock är det viktigt att monitoreringen inte åsidosätts av den anledningen. För att hålla eventuella hundar lugna kan en feromondiffuser användas på avdelningen. Dessa feromoner ska inte ha någon negativ inverkan på kaninen (Mills, 2005). Om en hund av någon anledning blir uppjagad, till exempel efter en behandling, bör djurhälsopersonal vara beredda på att det kan bli nödvändigt att flytta den till en annan avdelning.

Vid inskrivning kan det bli diskussion huruvida krage ska användas eller inte. Som tidigare nämnts kan detta påverka kaninens stressnivå negativt. Studentens erfarenhet är att om en skicklig kirurg utfört ingreppet så att incisionsnittet är så litet som möjligt och intracutana suturer använts så låter de flesta kaniner bli operationssåret.

För att undvika skador som kan uppkomma om en stressad kanin halkar, kan det vara lämpligt att placera en gummimatta under bäddmaterialet i buren, men då måste det kontrolleras att kaninen inte äter på gummimattan. Om mattan går precis kant i kant med buren, är det svårare för kaninen att få tag på en uppstickande bit att börja gnaga på. Burens underlag måste också anpassas beroende på vad den är inskriven för. Om kaninen är inskriven på grund av mag-tarmbesvär eller om detta uppkommit under inskrivningstiden bör valet av bäddmaterial och dess mängd anpassas så att det är enkelt att kontrollera avföringsmängden. Avföringen bör avlägsnas ur buren när det är noterat i journalen så att nästa person som kontrollerar, inte behöver fundera på hur mycket som tillkommit sedan förra inspektionen. Om avföringsmängden har avtagit bör behandlande veterinär meddelas snarast så att undersökningar och vidare behandling kan inledas snabbt.

Då kaniner är renliga djur och många är tränade att ha en toalettlåda är det lämpligt att ställa in exempelvis en kattlåda med lämpligt strömaterial i kaninburen. Detta ger kaninen möjlighet att utföra sina behov på ett sätt den är van vid och om lådan har lite högre kanter ger det även en mindre utsatt miljö. En ”toalettlåda” även vara till hjälp vid exempelvis urinprovstagning. Samma typ av icke-absorberande plastkullor som kan användas till kattlådor kan då användas.

Vid många sjukdomstillstånd är det bra att kaninen får i sig ordentligt med vätska. Saunders och Davies (2005) menar att vissa kaniner kan triggas att dricka mer om vattnet är ”kryddat” med exempelvis fruktjuice, men det gäller att vara noga med att byta vattnet då juice kan leda till ökad bakterietillväxt. Dagligt vattenbyte och ytterligare vid behov bör hålla vattenhygien god för att undvika bakterietillväxt. Om det finns möjlighet att plocka färskt, okontaminerat gräs, så är det en bra källa till både vätska och näring, som många kaniner gärna äter.

Det är mer naturligt för kaninen att dricka på det vis som den gör ur skål än den gör ur en vattenflaska. Av den anledning borde en skål vara ett lämpligare val för att få kaninen att dricka en större mängd. Enligt studentens erfarenhet är det inga problem att få en kanin som tidigare druckit ur flaska att dricka ur skål. Ur hygienaspekt är en skål betydligt lättare att rengöra och desinficera jämfört med en vattenflaska och bör även av den anledningen användas på klinik. Det finns risk att vattnet blir nedsmutsad av avföring och strömaterial eller att vattenskålen tippas, men vid normal klinikskötsel bör detta inte vara ett problem. I de fall som djuren lämnas ensamma på natten kan en vattenflaska fungera som en säkerhet så att kaninen inte blir utan vatten på natten.

Vissa kaniner kan vara mer ”tjuriga” än andra. Oftast handlar det om att de inte är korrekt hanterade, men det kan vara svårt att göra något åt under inskrivningsperioden. En kanin

som gör ett utfall från en bur ovan marken eller från ett undersökningsbord, kan ramla ner och skada sig. Som djurhälsopersonal är det därför bra att förhålla sig om ifall kaninen brukar visa hotbeteenden mot främlingar. Personalen kan då anpassa sitt beteende och utföra åtgärder för att undvika skador på sig själva och patienten, genom att exempelvis inte placera en sådan kanin i en överbur.

I de fall när en kaninkompis är inskriven som sällskap, är det viktigt att det finns möjlighet att särskilja vilken kanin som äter, dricker, har defekerat och dylikt. En möjlig väg är att kaninerna inte sitter i samma bur men ändå kan ha kontakt genom exempelvis ett galler. Eftersom sällskapet enligt flertalet författare har så stor betydelse för kaninens välmående, är det ur omvårdnadsperspektiv värt lite extra arbete för vårdpersonalen.

Dygnsrytmen kan påverka kaninens beteende mycket. Djurägaren bör tillfrågas hur kaninens normala dygnsrutiner är. Denna information bör noteras i journalen så all vårdpersonal kan ta del av den. Om det finns möjlighet kan rutiner följas även på kliniken för att minska stressen för kaninen. Ett exempel kan vara om djurägaren alltid ger hö tidigt på morgonen och grönsaker på eftermiddagen. En sådan rutin borde kunna följas även på kliniken. Ett annat exempel kan vara hur många timmar om dagen som djurägaren har lampan tänd.

När det gäller rehabilitering anser flera författare (Clark & McLaughlin, 2001; Gross Saunders, 2007; Rychel *et al.*, 2010) att det kan vara gynnsamt även för kaniner. En kanin som är hanterad sedan tidigare går att träna till att utföra diverse övningar liknande de som utförs av hundar för att främja rörelseapparatusens mobilitet och stärka upp muskulatur. AROM- övningar (Active Range Of Motion), går att utveckla med lite fantasi. Cavaletti, slalom och olika typer balansövningar är till exempel sådant som går att utföra med kanin. När det gäller värmeterapi måste försiktighet vidtagas, värmekällan får inte vara för varm, den bör skyddas med en handduk och kaninen måste ha möjlighet att förflytta sig från den. (Detsamma gäller om cryoterapi används då kaninen även snabbt kan bli hypotermisk.) Om djurägaren kan utbildas i hur rehabiliteringsprogrammet ska utföras så är det metoden att föredra. Kaninen slipper då att transporteras till och från kliniken, vilket kan upplevas som stressande.

De olika sjukdomstillstånden som nämnts ovan, är sådana som kan kräva lite extra eftertanke vad gäller omvårdnaden.

Eftersom kaniner har ganska känslig hud kan det behövas lite extra kontroll när till exempel en venkateter är placerad. Hos den inskrivna patienten med epifora behövs ofta ansiktstolett dagligen för att undvika att dermatit uppstår. Om kaninen har dermatit och sårskador på kroppen bör bäddmaterialet anpassas så att det är extra mjukt. Halm kan enligt studentens erfarenhet vara för stickigt eller för dammigt om det inte är av mycket bra kvalitet. Det kan istället vara lämpligt att använda en så kallad ”vetbed”, som släpper genom eventuell vätska och håller sig torr på ovansidan. Denna typ av underlag gör det också enkelt att kontrollera mängden avföring. Ett observandum är om kaninen tuggar på vetbeden, då ludd eventuellt kan orsaka förstoppning.

Vid myiasisangrepp kan rengöring och sårbehandling behövas. Om allmäntillståndet är nedsatt kan även inskrivning med vätsketerapi och eventuell stödmatning bli aktuellt. Då det förekommer att djurägare misstar myiasisangrepp för endoparasiter är det väsentligt att djursjukskötare som svarar på dessa samtal är medvetna om att det är mycket ovanligt. De bör därför rekommendera att kaninen snarast kommer under veterinärvård.

Mag- och tarmåkommor är ett mycket omfattande problem hos kaniner och dessa patienter kan kräva intensivvård. Vätsketerapi, smärtbehandling och till exempel motilitetsfrämjande medicinering kan krävas och det är väsentligt att monitorera en kanin med nedsatt tarmmotilitet noga då tillståndet kan försämrans mycket snabbt. En kanin med GI-besvär kan behöva sättas på ett matningsschema och vid nedsatt tarmmotilitet kan det var lämpligt att försöka få kaninen att röra lite på sig. Om möjligt kan kaninen vara lös på en större golvyta för att uppmuntra rörelse eller om kaninen är van vid det och allmäntillståndet tillåter det, kan en promenad ute i sele vara ett alternativ.

Hos den neurologiskt skadade patienten kan det vara lämpligt med ett mjukare underlag, precis som vid hudskador. Beroende på omfattningen av skadan kan ett vändschema behöva upprättas. Rehabilitering kan vara gynnsamt för att främja normal funktion i rörelseapparaten och det kan även minska risken för snedbelastningar om det inleds i ett relativt tidigt skede.

Vid hantering av kaniner är det nödvändigt att ta hänsyn till deras starka bakben i förhållande till deras relativt svaga ryggar, då kaninen kan vara särskilt stressad och kan utföra flyktförsök vid undersökning. Om djurägaren vid den första telefonkontakt uppger att kaninen visar en ovillighet att röra sig, är det lämpligt att fråga om den har utfört något flyktförsök. Om den har det kan en fraktur eller fissur ha uppstått. En kanin med en fraktur kan behöva djursjukskötarens/djurvårdarens omvårdnad dels under processen när frakturen åtgärdas och dels under och efter läkningsprocessen, då rehabilitering kan vara fördelaktigt, precis som vid neurologiska besvär.

Tandproblem kan variera i omfattning och allmäntillståndet på kaninen när ägaren söker veterinärvård kan vara alltifrån gott till kraftigt nedsatt. Själva tandproblemet kräver oftast inte att kaninen skrivs in, det kan oftast åtgärdas relativt snabbt så länge kompetent personal finns på plats. Däremot kan sekundära problem kräva inskrivning och omvårdnad av djursjukskötare och djurvårdare. Bland de allvarligare sekundära bekymren kan inappetens och nedsatt tarmmotorik ses.

I vissa fall kan tänder opereras bort och kaninen kan då behöva utfodras med ett specialanpassat foder, såsom klippt hö eller pellets.

Urinsten kan ge diffusa symptom och det är inte säkert att djurägaren kopplar ihop dem med urinvägsproblem. Om det på vårdavdelningen finns en kanin utan fastställd diagnos är det lämpligt att vara uppmärksam på urinmängd, beteende vid urinering samt eventuella symptom på buksmärtor. Urinstenar kan innebära att kaninen behöver opereras (Paul-Murphy, 2007). Efter en operation behöver en kanin samma typ av omvårdnad som exempelvis en hund. Noggrann monitorering av vitala värden, inklusive kroppstemperatur och smärtevalivering hör till det som ingår i omvårdnaden post-op. Vidare bör noggrann urineringskontroll ske.

Om kaninens allmäntillstånd är dåligt kan en för hög omgivningstemperatur göra att den avlider. Värmeslag kan ske exempelvis om en kaninbur placeras i en bil eller vid ett fönster under en varm sommardag. Detta kan behöva påpekas för en stressad djurägare som ska komma in till kliniken eller som har anlänt och väntar på sin tur. Det finns även en risk med en extern värmekälla om den inte avlägsnas när kaninens kroppstemperatur höjts över normaltemperatur. Om en extern värmekälla används bör kaninen vara vid så pass god vigör att den kan flytta sig därifrån vid behov.

Som djurhälsopersonal är det viktigt att förstå att kaniner inte fungerar som hundar eller katter och de reagerar annorlunda på sin omgivning. Det kan tyckas som en självklarhet, men personer som inte har arbetat med kaniner, kan ha svårt att se hur de skiljer sig från andra arter. Parametrar som inte alltid behöver noteras när det gäller hund och katt, kan vara avgörande när det gäller kaninens hälsotillstånd. Som ett exempel kan avföringen nämnas; en hund som har ätit dåligt under ett par dagar kan få minskad avföring och det är i sig inte något stort problem, medan om en kanin endast defekerar en fjärdedel av sin normala avföringsmängd under två dygn, så är det ett relativt stort problem. Kännedom om den aktuella arten är a och o för god omvårdnad.

Ett led i att få en förbättrad omvårdnad är att skapa en omvårdnadsplan för patienten på vårdavdelningen. Omvårdnadsplaner för olika arter och problem är under utveckling, bland annat av djursjukskötarestudenter. Dessa kommer att vara en mycket god grund för att förbättra vårt arbete och hur vi kan höja kvaliteten på omvårdnaden av våra patienter. I bilaga 4 finns ett förslag på hur en omvårdnadsplan för en kanin med en fraktur kan se ut.

De studier som finns på kanin idag är som tidigare nämnts i många fall utförda på laboratoriedjur och/eller köttjur. De senaste åren har det dock kommit fler studier på sällskapsskaniner. Det är den utvecklingen som krävs för att djurhälsopersonal ska kunna utbilda sig och på så vis utveckla omvårdnaden av kaninen som vistas på klinik.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Kaninen är idag ett populärt sällskapsdjur. Fler och fler är beredda att gå till veterinären när kaninen blir sjuk. Tyvärr har inte alla veterinärkliniker och djursjukhus hängt med i den här utvecklingen, det finns fortfarande bristande kunskap vad gäller kaniner och hur det ska behandlas för att få optimal läkning.

Vad är då kaninen för slags djur? Jo, kaninen är en herbivor, det vill säga en växtätare och den är även ett bytesdjur. I vilt tillstånd lever kaninen i små familjegrupper, oftast är det en hane och en eller flera honor. Kaninen spenderar en stor del av dygnet i sin håla under marken och kommer ut därifrån vid gryning och skymning för att äta. När kaninen är i sin håla ägnar den sig åt att vila, sköta sin hygien och till att återäta en särskild typ av avföring som kallas caecotropher. Caecotropher är mjuka och har en liten slemhinna över sig, till skillnad från riktig avföring som är hård och torr. Caecotropherna innehåller näringsämnen som kaninens kropp inte hunnit tillgodogöra sig och därför äts dessa upp för att tarmslemhinnan ska få ytterligare en chans att ta upp dessa.

För att få en bra omvårdnad av kaninpatienterna så finns det några grundläggande saker som djurhälsopersonalen behöver veta.

Kaninens tänder växer hela livet och för att inte bli för långa måste dessa nötas ner. När kaninen äter maler den sin föda med kindtänderna och slipar på så vis ner dem. För att hålla framtänderna lagom långa kan kaninen exempelvis gnaga på grenar.

Matspjälkningssystemet är också anpassat för regelbundet ätande. Kaninen är en blindtarmsjäsnare, vilket innebär att den i sin blindtarm inhyser en stor mängd bakterier som hjälper den att bryta ner cellulosa (växttråd). För att dessa bakterier ska trivas och arbeta bra krävs att det finns foder relativt konstant i tarmen. Bästa sättet att tillgodose detta behov är att låta kaninen ha fri tillgång på gräs alternativt hö om inte gräs finns tillgängligt. Eftersom stor del av spjälkningsprocessen sker så pass långt bak i tarmsystemet, hinner inte all näring tas upp och det är det caecotropherna behövs för.

Kaniner har ett lite annorlunda kalciumupptag jämfört med många andra däggdjur. De tar nämligen upp det mesta av det kalcium som finns i födan och utsöndrar sedan överskottet via njurarna och urinen. Detta medför att kaninurin kan se ganska grumlig ut. Det kan också predisponera för urinsten, särskilt om kaninen inte dricker tillräckligt.

Eftersom kaninen är ett bytesdjur så är den mer lättstressad än till exempel en katt. Stresspåslag hos en kanin kan ge mycket allvarliga konsekvenser då det bland annat har en hämmande effekt på mag-tarmsystemet.

När kaninen har anlänt till veterinären är det bra om den inte sitter i ett väntrum med många andra djur. Eftersom kaninen är ett bytesdjur är lukter från hund, katt och speciellt illrar, mycket stressande för den. Det bästa är om kaninpatienten kan få komma in på ett undersökningsrum så snart som möjligt.

Hanteringen av kaninen bör ske lugnt och varsamt. En bra idé är att "slå in" kaninen i en handduk så att bara huvudet sticker fram. För vidare undersökningar kan sedan till exempel en tass eller magen exponeras, utan att kaninen behöver tas ur handduken. Denna metod minskar stressen hos kaninen och den blir lättare för personalen att hålla.

Om kaninen sedan skrivs in, bör djurhälsopersonalen ta reda på så mycket som möjligt om hur kaninen brukar bete sig hemma. Information om vad kaninen brukar äta, hur den får sitt

vatten serverat, om den brukar ”gå på låda” och vilka tider på dygnet den brukar vara aktiv bör efterfrågas. Ju mer information som ges om kaninens vanor, desto enklare är det att skapa en så ”hemvan” miljö som möjligt. Finns möjligheten att ha med eventuell kaninkompis så är det att föredra, det minskar stressen både för den sjuka och för den friska kaninen.

Buren som kaninen ska vistas i ska ha halkfri botten, ha bäddmaterial som inte kan skada eller skava och det ska finnas någonstans att gömma sig. Många kaniner är tränade att gå på låda och då bör det finnas någon form av ”toaletthörna”.

Bäddmaterialet i buren bör vara mjukt och ”bäddbart” för att undvika liggsår och för att ge kaninen möjlighet att ligga på ett bekvämt sätt. Kaniner är visserligen känsliga för värme, men en kanin som exempelvis har opererats, kan ha svårt att hålla kroppstemperaturen och det kan vara nödvändigt att bidra med lite extra värme. Det finns specialdesignade värmedynor i ett slags plast, som håller värmen i flera timmar. Dessa är ”bitsäkra” vilket är bra när det gäller kaniner. Det som måste tas med i beräkningen när någon extern värmekälla sätts in i buren, är att kaninen måste kunna flytta sig om det blir för varmt. Om kaninens hälsotillstånd inte tillåter det är det väldigt viktigt med noggrann kontroll ofta så att inte kaninen blir för varm eller får värmeskador i huden.

Fodret är en viktig del för kaninens välmående och hö av god kvalitet och små mängder grönsaker är ofta en bra start. Om kaninen äter dåligt eller behöver extra näring eller tillskott, kan det bli nödvändigt att ge något mer, till exempel pellets. Är kaninens allmäntillstånd mycket nedsatt kan stödmatning bli tvunget att inledas. Friskt vatten ska alltid finnas tillgängligt, gärna i skål om det går, då det är naturligare för kaninen att dricka på det sättet.

Avförings- och urineringskontroll är viktigt när det gäller kaninpatienter. Minskad mängd avföring kan tyda på problem i mag-tarmsystemet och bör kontrolleras i ett tidigt skede.

Beroende på när på dygnet kaninen observeras, så kan beteendet variera ganska mycket. Det kan vara bra att höra sig för med djurägaren hur kaninens dagsrutin ser ut så att till exempel eventuella smärtbeteenden inte misstolkas på grund av vad klockan är.

Rehabilitering av till exempel neurologiska problem eller efter en fraktur kan med fördel utföras även på kanin. Att utbilda djurägaren är ofta en bra lösning för att slippa transportera kaninen fram och tillbaka till kliniken.

Vid vissa sjukdomstillstånd behövs smärtlindring och/eller antibiotika. Dessa två typer av läkemedel kan ha stor inverkan på mag- och tarmfloran. Det är därför angeläget att om dessa läkemedel ska användas, måste extra noga koll hållas på att kaninens mage fungerar som den ska. På så vis kan eventuella åtgärder sättas in i ett tidigt skede. Probiotika har diskuterats som ett hjälpmedel vid annan läkemedelsbehandling. På kliniken är det inte fel att använda och att rekommendera probiotika då det kan ha positiva effekter, men det är diskutabelt om detta är något som kliniken kan ta betalt av djurägaren för.

Vissa sjukdomstillstånd kan ibland behöva särskilda omvårdnadsåtgärder.

Vid hudbesvär kan en extra mjuk bädd vara lämpligt och vid dermatit i ansiktet kan daglig ansiktstoa behövas.

Vid problem i mag- och tarmsystemet blir kaninens allmäntillstånd ofta mycket nedsatt och intensivvård kan bli nödvändig. Vätsketerapi, smärtlindring och om

allmäntillståndet tillåter; motion, är behandlingar som kan ge bra resultat.

Tandproblem är vanligt hos kaniner och även om tänderna kan åtgärdas utan att kaninen behöver stanna kvar, kan ibland kaninens allmäntillstånd vara nedsatt och det kan bli nödvändigt med inskrivning och stödmatning. Ibland måste fodret specialanpassas, till exempel kan höet behöva klippas i bitar.

En kanin med urinsten kan komma att kräva operation och efterföljande omvårdnad, såsom smärtlindring och urineringskontroll.

Ju mer kunskap djurhälsopersonalen har om kaninens beteenden och behov, desto bättre blir omvårdnaden. Vissa beteenden är individuella och då gäller det att djurhälsopersonal och djurägare har en god dialog för att kunna anpassa situationen på bästa sätt för just den kaninen.

Tack

Jag vill tacka min sambo som har stått ut med att ha böcker och artiklar strödda överallt. Jag vill även tacka Philippa och Marica som har läst mitt arbete och kommit med konstruktiva kommentarer. Sist och minst, men viktigast, vill jag tacka Polly och de kaninpatienter som har varit mina inspirationskällor till att skriva om detta ämne.

Referenser

- Barter, L.S. 2011, 'Rabbit Analgesia', *The Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*, vol. 14, ss. 93-104.
- Bourne, D. 2011, 'Physical and psychological needs of rabbits: a rabbit is not a cat', *The Veterinary Nurse*, vol. 2, nr. 4, ss. 184-189.
- Bradley, T. 2004, 'Rabbit care and husbandry', *The Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*, vol. 7, ss. 299-313.
- Brash, M.G.I & Stanton, D.M. 2011, 'How to create a rabbit friendly practice and run a successful rabbit clinic', *The Veterinary Nurse*, vol. 2, nr. 4, ss. 214-217.
- Clark, B. & McLaughlin, R.M. 2001, Physical rehabilitation in small-animal orthopedic patients, *Veterinary Medicine*, ss. 234-246.
- Crowell-Davis, S.L. 2007, 'Behavior Problems in Pet Rabbits', *Journal of Exotic Pet Medicine*, vol. 16, nr. 1, ss. 38-44.
- Fischer, P.G. 2010, 'Standards of Care in the 21st Century: The Rabbit', *Journal of Exotic Pet Medicine*, vol. 19, nr. 1, ss. 22-35.
- Fraser, M. A. & Girling, S.J. 2009, *Rabbit medicine and surgery for veterinary nurses*, New Delhi: Wiley-Blackwell.
- Gross Saunders, D. 2007, 'Therapeutic exercise', *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, vol. 22, ss. 155-159.
- Hamlin, J. 2011, 'Assisted feeding in rabbits', *The Veterinary Nurse*, vol. 2, nr. 7, ss. 394-401.
- Hansen, L.T. & Berthelsen, H. 2000, 'The effect of environmental enrichment on the behaviour of caged rabbits (*Oryctolagus cuniculus*)', *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 68, ss.163-178.
- Harcourt-Brown, F. 2002, *Textbook of rabbit medicine*, Oxford, Elsevier Science.
- Harrenstien, L. 1999, 'Gastrointestinal Diseases of Pet Rabbits' *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, vol. 8, nr. 2, ss. 83-89.
- Irlbeck, N.A. 2001, 'How to feed the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) gastrointestinal tract', *Journal of Animal Science*, vol. 79, ss. 343-346.
- Jenkins, J.R. 2001, 'Rabbit behavior', *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, vol. 4, nr. 3, ss.669-679.
- Kamphues, J. 1991, 'Calcium Metabolism in Rabbit as an Etiological Factor for Urolithiasis', *The Journal of Nutrition*, vol. 121, ss 95-96.
- Kohn, D.F., Martin, T.E., Foley, P.L., Morris, T.M., Swindle, M.M., Vogler, G.A. & Wixson, S.K. 2007, 'Guidelines for the Assessment and Management of Pain in Rodents

and Rabbits', *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, vol. 46, nr. 2, ss. 97-108.

Leach, M.C., Allweiler, S., Richardson, C., Roughan, J.V., Narbe, R. & Flecknell, P.A. 2009, 'Behavioural effects of ovariectomy and oral administration of meloxicam in laboratory housed rabbits', *Research in Veterinary Science*, vol. 87, ss. 336-347.

Leach, M.C., Coulter, C.A., Richardson, C.A. & Flecknell P.A. 2011, 'Are we looking in the wrong place? Implications for a behavioural-based pain assessment in rabbits (*Oryctolagus cuniculi*) and beyond?' *PLoS ONE*, vol. 6, nr. 3.

Lennox, A.M. 2008, 'Diagnosis and Treatment of Dental Disease in Pet Rabbits', *Journal of Exotic Pet Medicine*, vol. 17, nr. 2, ss. 107-113.

Lichtenberger, M. 2004, 'Principles of Shock and Fluid Therapy in Special Species', *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, vol. 13, nr. 3, ss. 142-153.

Lichtenberger, M. & Ko, J. 2007, 'Critical Care Monitoring', *Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*, vol. 10, ss. 317-344.

Mills, D. 2005, 'Pheromone therapy: theory and applications', *In Practice*, vol. 27, ss. 368-373.

Moore, L.C. & Smith, K. 2008, *When Your Rabbit Needs Special Care*, ss. 215-216, Santa Monica, Santa Monica Press.

Morgan, K.N., & Tromborg, C.T. 2006, 'Sources of stress in captivity', *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 102, ss. 262-302.

Morgenegg, R. 2009, *Appropriate care-a basic right for all rabbits*, översatt från tyska av Trudy Hood & Sandra Collins, Affeltern am Albis, tb-Verlag.

Myers, D. 2007, 'Probiotics', *Journal of Exotic Pet Medicine*, vol. 16, nr. 3, ss. 195-197.

Paul- Murphy, J. 2007, 'Critical Care of the Rabbit', *Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*, vol. 10, ss. 437-461.

Redrobe, S. 2002, 'Calcium Metabolism in Rabbits', *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, vol. 11, nr. 2, ss. 94-101.

Rees Davies, R & Rees Davies J.A.E. 2003, 'Rabbit gastrointestinal physiology', *The Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*, vol. 6, ss. 139-153.

Richardson, C. & Flecknell, P. 2006, 'Routine neutering for rabbits and rodents', *In Practice*, vol. 28, ss. 70-79.

Richardson, V. & Webb, F. 2010, *Rabbit Nutrition, second edition*, Ipswich, K.D.S.

Rychel, J.K., Johnston, M.S. & Robinson, N.G. 2010, 'Zoologic Companion Animal Rehabilitation and Physical Medicine', *Veterinary Clinics Exotic Animal Practice*, vol. 14, ss. 131-140.

Saunders, R.A & Davies, R.R. 2005, *Rabbit internal medicine*, Oxford, Blackwell Publishing.

Schepers, F., Koene, P. & Beerda, B. 2009, 'Welfare assessment in pet rabbits', *Animal Welfare*, vol. 18, nr. 4, ss. 477-485.

Tschudin, A., Clauss, M., Codron, D., Liesegang, A, Hatt, J-M. 2010, 'Water intake in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) from open dishes and nipple drinkers under different water and feeding regimes', *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 95, ss. 499-511.

Webbadresser:

LenricC21, 2009, *SnuggleSafe*®, besökt 24/2-2012,
<http://www.snugglesafe.co.uk/acatalog/pet_bed_heat_pad.html>.

Bilaga 1.

Nedan listas ett antal grönsaker, växter och frukter som enligt Hamlin (2011), Harcourt-Brown (2002), Fraser & Girling (2009) och Morgenegg (2009) anses vara säkra att ge till kaniner.

- Alfalfa
- Broccoli
- Endive
- Fänkål
- Grönkål
- Klöver
- Kronärtskocka
- Lucern
- Maskros
- Morot, inklusive blasten
- Persilja
- Päron
- Rotselleri
- Salvia
- Savoykål
- Spenat
- Timotej
- Äpple

Bilaga 2.

Kaninpatienter – allmänt att tänka på när de tas in till kliniken

I telefon/innan de anländer:

Fråga om ägaren har en transportbur, föreslå annars en kartong eller liknande.

Fråga om de hittar till kliniken och hur lång tid de beräknar att resan tar.

Fråga om kaninen har en kaninkompis, rekommendera då att även den följer med.

Stäm av med poliklinikpersonalen att det finns ett ledigt, rent rum vid denna tid.

Förbered genom att lägga in en handduk på rummet.

När de anländer/vid undersökningen:

Ta in patienten direkt på ett rum.

Väg kaninen. Använd en kalibrerad smådjursvåg.

Ta en noggrann anamnes inkluderande; kost, vätskeintag (skål/vattenflaska), hur buren är utformad inklusive bäddmaterial samt avförings- och urineringsrutiner.

Hantera kaninen lugnt och bestämt. Använd dig av handduken för att ”slå in” kaninen.

Håll kaninen i ett ”C” vid undersökningar som kräver kontroll av ventralsidan.

Vid inskrivningen:

Om kaninen blir inskriven bör även eventuell kaninpartner stanna kvar.

Placera kaninen i ett rum utan andra sorters djur. Om detta inte är möjligt, sätt kaninen så avskilt som möjligt och täck för buren.

Se till att buren är inredd efter kaninens behov; toalettlåda, halm eller annat mjukt underlag.

Vatten och hö ska alltid finnas tillgängligt.

Kontrollera avföringsmängden minst två gånger dagligen och notera detta i journalen. Om avföringsmängden minskar eller upphör bör åtgärd sättas in snarast.

Var observant på kaninens kroppsspråk, notera noga i journalen. Gör smärtutvärdering två gånger dagligen eller vid behov.

Förslag på daglig rutin:

Morgon:

Studera kaninens hållning och beteende. Smärtevaluera.

Väg kaninen och notera vikten. Minskad vikt ger indikation om att stödmatning bör påbörjas eller ökas.

Städa ur buren. Notera avförings- och urinmängd samt konsistens i journalen.

Ersätt gammalt hö med nytt, notera hur mycket kaninen har ätit.

Servera ny mat, eventuellt pellets, grönsak eller frukt, beroende på sjukdomstillstånd.

Kontrollera hur mycket kaninen druckit. Diska skål/vattenflaska, byt vatten.

Ta ut kaninen och kontrollera eventuella sår och katetrar. Känn igenom buken och eventuellt urinblåsa. Kontrollera hudturgor.

Utför eventuell medicinering och behandling.

Fortlöpande under dagen:

Studera kaninens hållning och beteende. Smärtevaluera.

Kontrollera eventuellt dropp.

Kontrollera att kaninen har vatten. Om endast flaska, kontrollera att kaninen kan dricka ur den.

Kväll:

Studera kaninens hållning och beteende. Smärtevaluera.

Städa ur buren. Notera avförings- och urinmängd samt konsistens i journalen.

Ersätt gammalt hö med nytt, notera hur mycket kaninen har ätit.

Servera ny mat, eventuellt pellets, grönsak eller frukt, beroende på sjukdomstillstånd.

Kontrollera att det finns fräscht vatten, helst både i skål och vattenflaska om det finns plats.

Ta ut kaninen och kontrollera eventuella sår och katetrar. Känn igenom buken och eventuellt urinblåsa. Kontrollera hudturgor.

Utför eventuell medicinering och behandling.

Bilaga 3.

Formel för att beräkna kaloribehovet. Från Paul-Murphy (2007)

Normalbehov:

$$70 (\text{Body weight in kg})^{0,75} = \text{BMR in kcal/d.}$$

BMR= Basal metabolic rate

Vid sjukdom:

$$\text{Illness factor} \times \text{BMR in kcal/d} = \text{Illness energy requirement in kcal/d.}$$

“Illness factor” är en faktor mellan 1,2 och 2,0, beroende på kaninens sjukdom som tar hänsyn till kaninens metaboliska behov utöver i vila.

Bilaga 4.

Förslag på upplägg av omvårdnadsplaner

Omvårdnadsplanens struktur är hämtad ur Anna Berghs och Sarah Stadigs kursmaterial från kursen Rehabilitering inom djuromvårdnad på SLU.

Omvårdnadsplan för kanin med fraktur

Datum: 2012-05-20

Journalförare: Matilda

Djur: Stampe, angora/dvärgvädurkorsning, kastrerad hane, född 2009-06-18, vikt 2,8 kg.

Etiologisk diagnos: Fraktur radius, vänster fram.

Veterinärmedicinsk behandling: Tillrättalagd fraktur under narkos, skena.

	Sektion	Innehåll
1	Omvårdnad	Bör ha halkmatta i buren med en vetbed på samt en toalåda med strimlat tidningspapper. Skavkontroll vid gipskanten samt staskoll på tassens. Bör borstas dagligen, tränad att ligga stilla på blå filten. Kontrollera även anus då det ibland fastnar caecotropher där enl. äg.
2	Foder och aptit	Fri tillgång till hö, en liten näve färskt gräs och grönsak, (ca en körsbärstomat) per dag. Kaninpellets 0,75 dl/dag. Om ej äter, matas med Critical care, doserat per kg/kroppsvikt enligt förpackningen. Väg Stampe varje dag för att se att näring tas upp.
3	Vattenintag och törst	Fri tillgång till vatten. Van att dricka ur flaska, men bör även ha en skål för att öka vätskeintaget. Om ej dricker, krydda vattnet med ananasjuice.
4	Vätsketerapi	Om ej dricker under dagen, ska vätsketerapi sättas in. Kvällsveterinären bedömer mängd och sort beroende på blodprovstatus.
5	Urineringskontroll	Urineringskontroll.
6	Avföring	Noggrann kontroll, notera antal och konsistens.
7	Smärtbedömning och smärtlindring	Opioid- och/eller NSAID-injektion vid behov. Dosering enl. separat schema. Smärtan bedöms genom kontinuerlig observering av kaninens beteende, kroppshållning och aptit.
8	Fysisk aktivitet och rehabilitering.	a. <u>Etiologisk diagnos:</u> Radius har efter trauma frakturerats på ett ställe. b. <u>Funktionell bedömning:</u> Kaninen kan inte

		<p>stödja på vänster fram normalt. Risk för eventuell överbelastning av höger fram.</p> <p>c. <u>Behandlingsmetoder:</u> Påbörja rehabilitering dagen efter fixering. PROM av vänster framtass som sticker ut under gipset, samt massage av alla större muskelgrupper för att minska på spänningar.</p> <p>d. <u>Behandlingsprotokoll:</u> Målet är att kaninens ska få tillbaka muskeltonus, och normal sensorik i frambenet efter skadan. PROM och massage inleds tidigt och när gipset tas bort påbörjas även AROM, troligtvis av djurägaren. Normal funktion bör kunna ses efter ca 8-9 veckor.</p>
9	Övriga mediciner	Inga övriga mediciner i nuläget.
10	Övrigt	Är rädd för hundar som skäller, placeras på smådjursavdelningen. Är van vid att få pellets på kvällen. Är mycket "morgontrött" och väldigt aktiv på nätterna. Tycker mycket om att gnaga på grenar av päronträd, matte har skickat med två stycken. Stampe är van att vara själv då hans kompis dog för några månader sedan och ägaren inte har hittat någon ny.
11	Ägarkontakt och kontakt uppgifter	Stampes matte heter Anna och hon har honom som sällskapskanin. Anna nås lättast efter 17.30 på hemnumret. Boka hemgången även till rehab-avdelningen då Anna gärna vill lära sig hur hon ska göra hemma med Stampe.

Omvårdnadsplan för kanin med tandproblem

Datum: 2012-04-12

Journalförare: Matilda

Djur: Kalle Kanin, hermelin, kastrerad hane, född 2008-02-14, vikt 1,1 kg.

Etiologisk diagnos: Tandanomali, vänster sida.

Veterinärmedicinsk behandling: Under narkos, nedslipning av vassa tandkanter.

	Sektion	Innehåll
1	Omvårdnad	Daglig ansiktstoa. Halm på burgolvet. Sitter i sin egen bur med kompisen Hasse Hare.
2	Foder och aptit	Fri tillgång till hö, en liten näve färskt gräs och grönsak, (ca en körsbärstomat) per dag. Kaninpellets 0,35 dl/dag. Eventuellt prova att krydda med lite morotspuré då han inte är van vid pellets. Matas med Critical care, ca 30 g torrs substans/dygn, ges var fjärde timme. Väg Kalle varje dag för att se att näring tas upp, bör gå upp till normalvikt 1,3 kg. Separera kaninerna vid pellets- och grönsaksgiva.
3	Vattenintag och törst	Fri tillgång till vatten. Van att dricka ur flaska, men bör även ha en skål för att öka vätskeintaget. Om ej dricker, krydda vattnet med ananasjuice.
4	Vätsketerapi	Har fått sc inf 25 ml/kg, under narkosen. Ny bedömning imorgon.
5	Urinerings	Urineringskontroll. Försök notera att båda kaninerna kissar.
6	Avföring	Kontroll, notera antal och konsistens. Kom i håg att de är två i buren.
7	Smärtbedömning och smärtlindring	NSAID-injektion, dosering enl. separat schema. Smärtan bedöms genom kontinuerlig observering av kaninens beteende, kroppshållning och aptit.
8	Fysisk aktivitet och rehabilitering	<u>Behandlingsmetoder:</u> Rastas i sele imorgon, ger även tillfälle att beta färskt gräs.
9	Övriga mediciner	Inga övriga mediciner i nuläget.
10	Övrigt	Är van att gå i sele. Kompisen Hasse är lite rädd för främlingar så låt honom vara, men se att han äter/dricker och kissar/bajsar.

11	Ägarkontakt och kontakt uppgifter	Kalles ägare heter Eva och lillmatte heter Maria. Ring Eva på arbetsnumret under kontorstid så pratar hon med Maria.
----	-----------------------------------	--

Omvårdnadsplan för kanin med mag-tarmproblem

Datum: 2012-07-03

Journalförare: Matilda

Djur: Hoppelina, lejonhuvad kanin, hona, född 2011-04-03, vikt 1,5 kg.

Etiologisk diagnos: Corp al i tunntarm.

Veterinärmedicinsk behandling: Buköppning under narkos.

	Sektion	Innehåll
1	Omvårdnad	Halkmatta med tidningspapper i buren. Byte av sårkompress och sårtoa vid behov. Har p-kateter i hö. framben, koll på hud och stasning tass. Borsta den långa pälsen dagligen, ev. klipp ner den, matte har gett tillstånd. Utekanin så låt sitta på vårdavd. 2 och rör inte termostaten.
2	Foder och aptit	Inappetens. Stödmatas med Critical Care enl. förpackningens dosering. Erbjud ca en näve färskt gräs. Om äter, ge mer i små portioner. Väg Hoppelina varje dag för att se att näring tas upp.
3	Vattenintag och törst	Fri tillgång till vatten. Van att dricka ur flaska, men bör även ha en skål för att öka vätskeintaget. Om ej dricker, krydda vattnet med ananasjuice.
4	Vätsketerapi	Infusion iv. 100 ml/kg, kolloidal lösning. Ny bedömning imorgon efter blodprovsstatus.
5	Urineringskontroll	Urineringskontroll.
6	Avföring	Noggrann kontroll, notera antal och konsistens. Om ej avföring imorgon, meddela veterinären vid morgonronden.
7	Smärtbedömning och smärtlindring	Opioid- och NSAID-injektion, doserat enl. separat schema. Kontinuerlig smärtbedömning så att det fungerar. Smärtan bedöms genom kontinuerlig observering av kaninens beteende, kroppshållning, bukpalpation och aptit.

8	Fysisk aktivitet och rehabilitering.	Rörelse på halkfritt underlag. I uteburen eller på det halkfria golvet på rehab. Uppmuntra försiktig rörelse, tänk på såret.
9	Övriga mediciner	Prepulsid enl. veterinärens ord. Antibiotika, se burkort.
10	Övrigt	Är en utekanin och van att bo i gräshage. Äter i stort sett bara gräs sommartid. Har sin kompis Skuttelina med sig, sitter i burens bredvid. Låt dem gärna sitta ihop i uteburen eller vid motionen. Se till att Skuttelina äter/dricker, kissar/bajsar. Borsta den långa pälsen dagligen.
11	Ägarkontakt och kontakt uppgifter	Hoppelinas hussar heter Pelle och Nisse. Det går bra att ringa till vem som av dem. Ring på mobilen.

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage:
www.slu.se/animalenvironmenthealth*
